

09762153
PCT/JP99/04164

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT 4

REC'D 17 SEP 1999
03.08.99
WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 1998年 8月 3日

出願番号
Application Number: 平成10年特許願第219050号

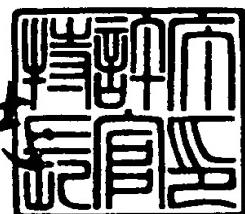
出願人
Applicant(s): アスモ株式会社

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年 8月 19日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平11-3058013

【書類名】 特許願

【整理番号】 P980865

【提出日】 平成10年 8月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F16D 41/07

【発明の名称】 クラッチ

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式会社 内

【氏名】 岡 伸二

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式会社 内

【氏名】 鳥居 勝彦

【特許出願人】

【識別番号】 000101352

【氏名又は名称】 アスモ 株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068755

【住所又は居所】 岐阜市大宮町2丁目12番地の1

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 博宣

【電話番号】 058-265-1810

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002956

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

特平10-21905

【包括委任状番号】 9804529

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 クラッチ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 不動部に固定保持された断面円状の内周面を有する外輪（13, 51a, 81）と、

駆動源に連結されて前記外輪（13, 51a, 81）内に回転可能に収容され、開口部（23, 62）を外周側に有する係合孔（22, 61）が形成された駆動側回転体（11, 52）と、

負荷に連結されて前記外輪（13, 51a, 81）内に回転可能に収容され、前記係合孔（22, 61）に所定の範囲で回動可能に係合する係合凸部（41, 71）が突出形成され、該係合凸部（41, 71）の外周側壁面には、その両側に比べて中央部が肉薄となるように切り欠かれた制御面（41c, 71c, 86）が形成された従動側回転体（12, 53）と、

前記開口部（23, 62）において、前記外輪（13, 51a, 81）の内周面と前記制御面（41c, 71c, 86）との間に収容され、直径が前記制御面（41c, 71c, 86）の中央部と外輪（13, 51a, 81）の内周面間の間隔より短く、前記制御面（41c, 71c, 86）の側部と外輪（13, 51a, 81）の内周面間の間隔より長い転動体（14, 54, 87, 92）と、

を備え、前記駆動側回転体（11, 52）の回転時には、前記転動体（14, 54, 87, 92）を前記開口部（23, 62）の内壁面にて押圧して前記制御面（41c, 71c, 86）の略中央部に配置して、該駆動側回転体（11, 52）の回転を前記係合孔（22, 61）から前記係合凸部（41, 71）を介して前記従動側回転体（12, 53）に伝達し、

該従動側回転体（12, 53）の回転時には、該転動体（14, 54, 87, 92）を前記制御面（41c, 71c, 86）にて押圧して前記外輪（13, 51a, 81）の内周面と該制御面（41c, 71c, 86）との間で挟持させ、該従動側回転体（12, 53）の回転を阻止することを特徴とするクラッチ。

【請求項2】 請求項1に記載のクラッチにおいて、

前記転動体（14, 54, 87, 92）の一側及び他側をそれぞれ覆う第1力

バー(15, 55)及び第2カバー(16, 51b)を備え、

前記転動体(14, 54, 87, 92)は前記外輪(13, 51a, 81)の中心軸線と平行に中心軸線が伸びる円柱体に形成され、

前記転動体(14, 54, 87, 92)と前記第1カバー(15, 55)及び第2カバー(16, 51b)の一方との間には該転動体(14, 54, 87, 92)を該第1カバー(15, 55)及び第2カバー(16, 51b)の他方に付勢する付勢部材(15a, 55b, 89, 90, 91)が設けられたことを特徴とするクラッチ。

【請求項3】 請求項1又は2に記載のクラッチにおいて、

前記駆動側回転体(11, 52)は合成樹脂で形成されたことを特徴とするクラッチ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、クラッチに係り、特に従動側の回転が駆動側へと伝達されることを防止するクラッチに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、例えばパワーウィンド装置では、モータが駆動されると、その回転力がレギュレータにて往復動に変換される。こうしてレギュレータがウインドガラスを上下動させることにより開閉動作を行なうようになっている。

【0003】

このようなパワーウィンド装置においては、モータが駆動されていないときに、ウインドガラスに印加された下方向の荷重が上記レギュレータにて逆に回転力に変換され、この回転力が本来とは逆にモータを回転させるように動作する。このような回転伝達は、モータの駆動力をレギュレータに伝達するギヤを損傷したり、ウインドガラスが外力によって開けられて盗難の原因となったりする。

【0004】

従来、この種の回転伝達を防止するクラッチとして、例えば特開平7-103

260号公報に記載されたものが知られている。同公報記載のクラッチについて図19に基づき説明する。尚、図19は同公報記載のクラッチの断面図を示す。

【0005】

図19に示されるように、クラッチ100は、固定保持されたハウジング101、駆動側の駆動カムに突出形成した複数のクラッチ片102、従動側の従動カム103、及び、複数の転動体104からなっている。そして、上記ハウジング101内において、上記クラッチ片102の内周側に従動カム103が遊合配置されている。

【0006】

このクラッチ100によれば、駆動側の回転に伴いクラッチ片102が回転すると、上記転動体104はクラッチ片102の押圧先端部102aを介して従動カム103に形成したクラッチ溝部103aの最深部に移動される。そして、クラッチ片102が更に回転することにより、転動体104は同クラッチ片102（押圧先端部102a）の内壁面へと押圧移動される。こうして転動体104は上記クラッチ溝部103aとクラッチ片102（押圧先端部102a）の内壁面との間にロックされる。

【0007】

従って、転動体104がクラッチ溝部103aとクラッチ片102（押圧先端部102a）の内壁面との間にロックされることにより、駆動側（クラッチ片102）の回転は転動体104を介して従動側（従動カム103）へと伝達される。

【0008】

一方、従動側の回転に伴い従動カム103が回転すると、上記転動体104は上記クラッチ溝部103aの面に沿って前記ハウジング101の内周面側に移動される。そして、従動カム103が更に回転することにより、転動体104はクラッチ溝部103aとハウジング101の内周面との間にロックされる。

【0009】

従って、転動体104がクラッチ溝部103aとハウジング101の内周面との間にロックされることにより、従動側（従動カム103）は転動体104を介

して固定保持されたハウジング101に固定される。その結果、従動側（従動カム103）の回転が駆動側（クラッチ片102）へと伝達されることは阻止される。

【0010】

以上により、クラッチ100は駆動側の回転を従動側に伝達し、一方、従動側の回転は駆動側に伝達しないようにしている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、このようなクラッチ100の場合、転動体104がクラッチ溝部103aとクラッチ片102（押圧先端部102a）の内壁面との間でのロック状態が解除されない場合が多く生じ、上述のような逆回転の防止が機能しなくなることがある。

【0012】

尚、このクラッチ100のように駆動側（クラッチ片102）の回転を転動体104を介して従動側（従動カム103）に伝達するのではなく、例えば特開平8-200401号公報に記載されたクラッチのようにノックピン（スイッチピン）を介して伝達するものもある。しかし、このようなクラッチにおいては、回転伝達の際に発生する応力は上記ノックピンとその係合部に集中されるため、同クラッチは全体として十分な強度を有する材料で成形せざるを得なかった。

【0013】

本発明はこうした実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、十分な強度を有する材料を必要とせずに回転伝達ができ、且つ、逆回転の防止をより確実に行うことのできるクラッチを提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、不動部に固定保持された断面円状の内周面を有する外輪と、駆動源に連結されて前記外輪内に回転可能に収容され、開口部を外周側に有する係合孔が形成された駆動側回転体と、負荷に連結されて前記外輪内に回転可能に収容され、前記係合孔に所定の範囲で回動可

能に係合する係合凸部が突出形成され、該係合凸部の外周側壁面には、その両側に比べて中央部が肉薄となるように切り欠かれた制御面が形成された従動側回転体と、前記開口部において、前記外輪の内周面と前記制御面との間に収容され、直径が前記制御面の中央部と外輪の内周面間の間隔より短く、前記制御面の側部と外輪の内周面間の間隔より長い転動体とを備え、前記駆動側回転体の回転時には、前記転動体を前記開口部の内壁面にて押圧して前記制御面の略中央部に配置して、該駆動側回転体の回転を前記係合孔から前記係合凸部を介して前記従動側回転体に伝達し、該従動側回転体の回転時には、該転動体を前記制御面にて押圧して前記外輪の内周面と該制御面との間で挟持させ、該従動側回転体の回転を阻止することをその要旨とする。

【0015】

請求項2記載の発明は、請求項1に記載のクラッチにおいて、前記転動体の一側及び他側をそれぞれ覆う第1カバー及び第2カバーを備え、前記転動体は前記外輪の中心軸線と平行に中心軸線が伸びる円柱体に形成され、前記転動体と前記第1カバー及び第2カバーの一方との間には該転動体を該第1カバー及び第2カバーの他方に付勢する付勢部材が設けられたことをその要旨とする。

【0016】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2に記載のクラッチにおいて、前記駆動側回転体は合成樹脂で形成されたことをその要旨とする。

請求項1に記載した発明の構成によれば、上記駆動側回転体の回転は、上記係合孔から上記係合凸部を介して確実に上記従動側回転体に伝達される。

【0017】

一方、上記従動側回転体の回転は、上記転動体が上記制御面に押圧されて上記外輪の内周面と同制御面との間に挟持されて阻止される。これにより、負荷からの回転が駆動源に伝達されることは阻止される。

【0018】

又、上記駆動側回転体の回転は上記係合孔と上記係合凸部との回転に伴う当接面の全体を介して上記従動側回転体に伝達される。従って、例えばノックピン等を介した回転伝達に比べ、同駆動側回転体の回転伝達に対する耐久性は向上され

る。その結果、駆動側回転体及び従動側回転体を成形する材料の選択肢が広まる

【0019】

さらに、上記転動体は上記従動側回転体からの回転を阻止するときのみ、上記外輪と上記制御面とで挟持される。従って、駆動側回転体からの回転についても挟持され、回転に寄与させる転動体よりも、上記転動体の強度を高める必要がない。

【0020】

請求項2に記載した発明の構成によれば、特に上記従動側回転体の回転時には、上記転動体はその側面と上記外輪の内周面及び上記制御面とがそれぞれ線接触する状態で挟持される。従って、上記従動側回転体の回転阻止はより確実なものとされ、延いては負荷からの回転が駆動源に伝達されることはより確実に阻止される。

【0021】

又、上記付勢部材によって、上記転動体の姿勢は安定化されるため、同転動体によって意図せぬ回転伝達がなされることは回避される。

請求項3に記載した発明の構成によれば、上記駆動側回転体の軽量化が図られる。

【0022】

【発明の実施の形態】

(第1の実施の形態)

以下、本発明をパワーウィンド装置に具体化した第1の実施の形態について図1～図8を参照して説明する。

【0023】

図8に示すように、パワーウィンド装置のモータ1はドアDに固設されている。モータ1はモータ本体2と出力部3を備えている。モータ本体2の正逆回転は、出力部3の出力軸10に固着した歯車10bに伝達され、その歯車10bは公知のXアーム式レギュレータRに設けた歯車部Gと噛合している。従って、歯車10bの正逆回転に基づいて、レギュレータRはウインドガラスWを開閉させる

【0024】

図1は、モータ1に構成した出力部3の分解斜視図を示す。図1において、ハウジング4、連結回転体5、モータ保護用ゴム6、クラッチ7及び出力軸10を備えている。

【0025】

前記ハウジング4のホイールハウジング4aは、略有底筒状に形成され、その底部中央には軸方向内部側に延びる円筒状の軸受壁4bが形成され、その軸受壁4bには前記出力軸10が回転可能に挿通される軸心孔4cが形成されている。前記ハウジング4において、前記ホイールハウジング4aの筒部の一部には、前記モータ本体2から連通する略円筒状のウォームハウジング4dが形成されている。このウォームハウジング4d内には、前記モータ本体2の回転軸に形成されたウォーム4e（図5参照）が配置されている。

【0026】

前記連結回転体5は、樹脂材にて略有底筒状に形成され、その外周面には前記ウォーム4eと噛合するウォームホイール部5aが形成されている。連結回転体5の底部中央には軸方向内部側に延びる円筒状の支持壁5bが形成され、その支持壁5bには前記ハウジング4aに形成した軸受壁4bに回転可能に外嵌される軸心孔5cを形成している。又、連結回転体5の筒部の内周面には、支持壁5b側に延びる3つの保持壁5dが等角度（120°）間隔毎に形成されている。即ち、連結回転体5の内周側には、保持壁5dにて略仕切られた3つの保持室Xと、保持壁5dの先端と支持壁5bの外周面との間で、隣り合う前記保持室Xをそれぞれ連通する連通溝Yが形成されている。

【0027】

前記モータ保護用ゴム6は、前記連結回転体5の保持室X及び連通溝Yと対応して形成されている。詳述すると、モータ保護用ゴム6は、略扇形状に形成された3つのゴムばね部6aと、そのゴムばね部6aを環状に連結する連結細部6bとから構成されている。そして、各ゴムばね部6aの外周側中央からは、厚み方向に貫通する係合溝6cが内周側に所定の位置まで延びて形成されている。そし

て、モータ保護用ゴム6は連結回転体5の保持室X及び連結溝Yに嵌合し、同回転体5とともに回転する。

【0028】

前記クラッチ7は、駆動側回転体11と、従動側回転体12と、外輪13と、複数(3つ)の転動体14と、第1のカバーとしてのワッシャ15と、第2のカバーとしてのカバー16とを備えている。

【0029】

前記駆動側回転体11は、樹脂材にて半径R1(図2参照)の略円盤状に形成され、その底面側には図2に示すように、3つの係合片21が前記モータ保護用ゴム6の係合溝6cと係合するように形成されている。従って、連結回転体5が回転するとその回転力が保護用ゴム6を介して駆動側回転体11に伝達される。その結果、連結回転体5の回転に伴って保護用ゴム6を介して駆動側回転体11は連れ回りする。

【0030】

又、前記駆動側回転体11の中央には前記出力軸10が回転可能に挿通される軸心孔11aが形成されている。さらに、上記駆動側回転体11の隣り合う係合片21の間には、半径R2(図2参照)の外周側壁面及び半径R3(図2参照)の内周側壁面を有する扇形状の第1の係合孔22及び第2の係合孔24がそれぞれ1つずつ貫設されている。そして、第1の係合孔22の外周側は開口部23により開口されている。この開口部23の径方向の幅W1(図2参照)は上記半径R1と上記半径R2との差($= R1 - R2$)である。

【0031】

又、開口部23の周方向の幅(係合片21側の面(以下、第1面という)23aから第2の係合孔24側の面(以下、第2面という)23bまでの周方向の間隔)は、前記径方向の幅W1より長くなるように設定している。

【0032】

さらに、開口部23の第1面23aから前記第1の係合孔22の係合片21側の面(以下、第1係合面という)22aまでの周方向の距離は、開口部23の第2面23bから前記第1の係合孔22の第2の係合孔24側の面(以下、第2係

合面という) 22bまでの周方向の距離と一致させている。

【0033】

前記従動側回転体12は、樹脂材にて形成され、図3に示すように、前記半径R2の略円盤状に形成され、その中心部に等角度(90度)間隔で切り込みが形成された嵌合孔12aが形成されている。そして、その係合孔12aには、図5に示すように従動側回転体12と前記駆動側回転体11が重ね合わさって配置された状態で、駆動側回転体11の軸心孔11aを貫通する出力軸10の基端部が回転不能に連結固定される。

【0034】

又、従動側回転体12の底面外周側は、駆動側回転体11が重ね合わさって配置された状態のとき、同駆動側回転体11に形成した各第1の係合孔22に嵌合する第1の係合凸部41がそれぞれ軸方向に平行に形成されている。

【0035】

本実施形態では、第1の係合凸部41の周方向の幅は、第1の係合孔22の周方向の幅(第1係合面22aから第2係合面22bまでの周方向の間隔)より小さく、且つ、開口部23の周方向の幅(第1面23aから第2面23b)までの周方向の間隔)より長く設定されている。

【0036】

そして、第1の係合孔22に嵌合した状態において、第1の係合凸部41の前記係合片21側の側面(以下、第1当接面41aという)は、駆動側回転体11が図6(a)において矢印方向(時計回り方向)に回転すると、第1係合面22aと当接し押圧される。その結果、従動側回転体12は駆動側回転体11とともに同方向に回転する。

【0037】

又、第1の係合孔22に嵌合した状態において、第1の係合凸部41の前記第2の係合孔24側の側面(以下、第2当接面41bという)は、駆動側回転体11が図6(b)において矢印方向(反時計回り方向)に回転すると、第2係合面22bと当接し押圧される。その結果、従動側回転体12は駆動側回転体11とともに同方向に回転する。

【0038】

尚、図6(a)に示すように、第1の係合凸部41の第1当接面41aが第1係合面22aと当接した状態においては、第1の係合凸部41の外周面の中央部は前記開口部23の第1面23a側に位置するようになっている。反対に、図6(b)に示すように、第1の係合凸部41の第2当接面41bが第2係合面22bと当接した状態においては、第1の係合凸部41の外周面の中央部は前記開口部23の第2面23b側に位置するようになっている。

【0039】

各第1の係合凸部41の外周面には、図3及び図4に示すように、両側から中央部に向かって肉薄となるように直線的に切り欠いて制御面41cを形成している。従って、第1の係合凸部41の外周面に形成された制御面41cの中央部が、谷部となり、両端部が頂部となる。その結果、従動側回転体12の中心から制御面41cの中央部(谷部)までの半径をR5(図4参照)とすると、従動側回転体12の中心から制御面41cの両端部(頂部)までの半径はR2と一致することから、 $R2 > R5$ となる。

【0040】

又、従動側回転体12の底面外周側は、駆動側回転体11が重ね合わさって配置された状態のとき、同駆動側回転体11に形成した各第2の係合孔24に嵌合する第2の係合凸部42がそれぞれ軸方向に平行に形成されている。

【0041】

本実施形態では、第2の係合凸部42の周方向の幅は、第2の係合孔24の周方向の幅(第1の係合孔22側の面(以下、第1係合面という)24aから係合片21側の面(以下、第2係合面という)24bまでの周方向の間隔)より小さく設定されている。

【0042】

そして、第1の係合凸部41の第1当接面41aが駆動側回転体11の第1係合面22aと当接したとき、第2の係合凸部42の前記第1係合孔22側の側面(以下、第1当接面42aという)は、前記第2の係合孔24の第1係合面24aと当接するように設定されている。又、第1の係合凸部41の第2当接面41

bが駆動側回転体11の第2係合面22bと当接したとき、第2の係合凸部42の前記係合片21側の側面（以下、第2当接面42bという）は、前記第2の係合孔24の第2係合面24bと当接するように設定されている。

【0043】

従って、第1の係合凸部41の第1当接面41aが第1係合面22aに当接し押圧されると、第2の係合凸部42の第1当接面42aも、同時に前記第2の係合孔24の第1係合面24aに当接して押圧される。反対に、第1の係合凸部41の第2当接面41bが第2係合面22bに当接し押圧されると、第2の係合凸部42の第2当接面42bも、同時に前記第2の係合孔24の第2係合面24bに当接して押圧される。

【0044】

駆動側回転体12を重ね合わせた駆動側回転体11は、外輪13に回転可能に内装されている。外輪13は円筒状に形成され、後記するカバー16に固設され移動不能となっている。外輪13の内周面、開口部23の第1及び第2面23a, 23b、及び、第1の係合凸部41の制御面41cとで形成される空間には、転動体14が配設される。

【0045】

転動体14は、円柱体であってその中心軸線が出力軸10と平行になるように配設されている。転動体14の直径Dは、開口部23の径方向の幅W1よりも大きく形成されている。

【0046】

そして、本実施形態では、図6(a)に示す第1当接面41aが第1係合面22aと当接した状態で開口部23の第1面23aに転動体14が当接しているとき、及び、図6(b)に示す第2当接面41bと第2係合面22bと当接した状態において、開口部23の第2面23bに転動体14が当接しているとき、同転動体14の中心軸が、出力軸10の中心軸から径方向に制御面41cの中央部（谷部）とを結ぶ線上に位置するようになっている。つまり、転動体14の半径（=D/2）が、図6(a)において、開口部23の第1面23aから制御面41cの中央部（谷部）までの周方向の距離、及び、図6(b)において、開口部23の第2面23bから制御面41cの中央部（谷部）までの周方向の距離である。

3の第2面23bから制御面41cの中央部（谷部）までの周方向の距離と一致するように設定している。

【0047】

因みに、転動体14の直径Dが開口部23の径方向の幅W1よりも大きく設定されているが、図4及び図6(a)(b)に示すように転動体14が前記第1の係合凸部41に形成した制御面41cの中央部（谷部）に位置しているとき（以下この状態を「中立状態」という）、同転動体14は余裕をもって収容されている。

【0048】

つまり、この中立状態では、転動体14は第1の係合凸部41の制御面41cと外輪13の内周面にて挟持されないため、第1の係合凸部41を備えた従動側回転体12は外輪13に対して回転可能となる。そして、図6(a)(b)に示すように、駆動側回転体11の回転に伴って従動側回転体12が連れ回りするとき、転動体14も同方向に第1面23a又は第2面23bにて押され移動する。

【0049】

従って、駆動側回転体11の回転に伴って従動側回転体12が連れ回りするときは、転動体14は常に中立状態となる。

反対に、従動側回転体12が回転し駆動側回転体11を連れ回りさせようと同従動側回転体12が回転するとき、図7(a)(b)に示すように、まず、第1の係合凸部41は第1の係合孔22内を矢印方向に回転する。このとき、駆動側回転体11は停止しているため、転動体14は第1面23a又は第2面23bから離間して第1の係合凸部41の制御面41cの頂部側に相対移動する。やがて、転動体14が間に介在する制御面41cと外輪13の内周面との径方向の間隔が転動体14の直径D未満になると、転動体14は、第1の係合凸部41の制御面41cと外輪13の内周面で挟持される。この転動体14が挟持されることによって、従動側回転体12のそれ以上の回転は阻止され、駆動側回転体11を連れ回りさせることはない。

【0050】

図1及び図5に示すように、前記駆動側回転体11の下側にはワッシャ15が

配置され、そのワッシャ15はカバー16に固設されている。ワッシャ15は前記駆動側回転体11の係合片21の外周側の面の径より若干短い内径の内周面を有して略ドーナツ盤状に形成されている。そして、上記ワッシャ15の内周側には、図5にその断面形状を示すように、前記転動体14を前記カバー16側に付勢するように同転動体14側に湾曲するばね部15aが形成されている。

【0051】

前記カバー16は、前記外輪13を回転不能に圧入する略有底円筒状に形成されており、その外周側には前記ホイールハウジング4aの上面に対応して湾曲する嵌合部16aが形成されている。そして、カバー16はそのホイールハウジング4aに固定される。

【0052】

従動側回転体12にその基端部が連結固定された出力軸10は、図5に示すように、前記駆動側回転体11を回転可能に貫通するとともに、前記ホイールハウジング4aの軸心孔4cを回転可能に貫通してその先端部が同ハウジング4aから突出させている。その突出した出力軸10の先端部には歯車10bが固着され、その歯車10bには、Xアーム式レギュレータRの設けた歯車部Gが噛合されている。

【0053】

次に上記のように構成されたパワーウィンド装置について説明する。

モータ1が駆動すると、連結回転体5がウォーム4eにより回転する。連結回転体5により、モータ保護用ゴム6を通してクラッチ7の駆動側回転体11は回転する。この駆動側回転体11は、従動側回転体12を回転させる。この時、転動体14は中立状態に保持されるため、従動側回転体12は回転を阻止されることはない。

【0054】

従って、従動側回転体12の回転に伴って回転する出力軸10は、レギュレータRを駆動させウインドガラスWを開閉させる。

一方、モータ1が停止している状態で、ウインドガラスWに負荷かかり、出力軸10がその負荷によって回転されると、従動側回転体12は回転を開始する

。この時、転動体14が第1の係合凸部41の制御面41cと外輪13の内周面で挟持される。この転動体14が挟持されることによって、従動側回転体12のそれ以上の回転が阻止され、駆動側回転体11も回転しない。

【0055】

従って、ウインドガラスWに開く方向に大きな負荷をかけても、従動側回転体12の回転は阻止されるため、該負荷によってウインドガラスWは開くことはない。

【0056】

以上詳述したように、本実施の形態によれば、以下に示す効果が得られるようになる。

(1) 駆動側回転体11の回転により、従動側回転体12を回転することができる。従って、モータ1の駆動により、ウインドガラスWを開閉することができる。

【0057】

(2) 従動側回転体12の回転が駆動側回転体11に伝達されることを阻止することができる。従って、例えばウインドガラスWを開く方向に負荷をかけても、同ウインドガラスWが開くことはなく、盜難防止や振動等によって自然開放することが防止できる。

【0058】

(3) 駆動側回転体11の時計回り方向の回転は、第1の係合孔22の第1係合面22aと第1の係合凸部41の第1当接面41aとの当接面、及び、第2の係合孔24の第1係合面24aと第2の係合凸部42の第1当接面42aとの当接面の全体を介して従動側回転体12に伝達される。又、反時計回り方向の回転は、第1の係合孔22の第1係合面22aと第1の係合凸部41の第1当接面41aとの当接面、及び、第2の係合孔24の第1係合面24aと第2の係合凸部42の第1当接面42aとの当接面の全体を介して従動側回転体12に伝達される。従って、例えば従来のようにノックピン等を介した回転伝達に比べ、同駆動側回転体11の回転伝達に対する耐久性を向上することができる。その結果、駆動側回転体11及び従動側回転体12を軽量で安価でしかも製造が容易な合成樹

脂で成形することができる。

【0059】

(4) 転動体14は従動側回転体12からの回転を阻止するときのみ、外輪13と制御面41cとで挟持されるようにした。従って、従来のように駆動側回転体からの回転についても挟持され、回転に寄与させる転動体よりも、転動体の強度を高める必要がない。

【0060】

(5) 転動体14を円柱体に形成したことで、特に従動側回転体12の回転時には、同転動体14は、その側面と外輪13の内周面及び第1の係合凸部41の制御面41cとがそれぞれ線接触する状態で挟持される。従って、従動側回転体12の回転阻止をより確実なものとし、延いてはウインドガラスWを開く方向に負荷がかけられた場合において、同ウインドガラスWが開くことをより確実に阻止することができる。

【0061】

(6) 転動体14と当接するワッシャ15の内周側にはね部15aを形成して同転動体14をカバー16側に付勢することで、同転動体14の姿勢を安定化することができる。従って、転動体14によって意図せぬ回転伝達がなされることを回避することができる。

【0062】

(第2の実施の形態)

以下、本発明をパワーウィンド装置に具体化した第2の実施の形態について図9～図13を参照して説明する。

【0063】

図9は、本実施の形態におけるクラッチ50の分解斜視図を示す。このクラッチ50も、前記第1の実施の形態と同様に、パワーウィンド装置のモータが備えるものである。クラッチ50は、クラッチハウジング51と、駆動側回転体52と、従動側回転体53と、複数(3つ)の転動体54と、第1のカバーとしてのワッシャ55とを備えている。

【0064】

前記駆動側回転体52は、樹脂材にて軸部52a及び円盤部52bにより形成されている。上記軸部52aは、前記第1の実施の形態に準じてモータの回転軸に回転不能に連結固定されるものである。従って、モータの回転軸が回転するとその回転力が駆動側回転体52に伝達される。又、上記円盤部52bは、半径R11(図10参照)にて形成され、その底面側には図11にその断面形状を示すように、上記軸部52aと同心円上に突設された円状凸部52cが形成されている。さらに、円盤部52bには、半径R12(図10参照)の外周側壁面及び半径R13(図10参照)の内周側壁面を有する扇形状の第1の係合孔61及び第2の係合孔63が交互にそれぞれ3つずつ貫設されている。そして、第1の係合孔61の外周側は開口部62により開口されている。この開口部62の径方向の幅W11(図10参照)は上記半径R11と上記半径R12との差($= R_{11} - R_{12}$)である。

【0065】

又、開口部62の周方向の幅(図10において、開口部62の反時計回り側の面(以下、第1面という)62aから同開口部62の時計回り側の面(以下、第2面という)62bまでの周方向の間隔)は、前記径方向の幅W11より長くなるように設定している。

【0066】

さらに、図10において前記第1の係合孔61の反時計回り側の面を第1係合面61aとし、同第1の係合孔61の時計回り側の面を第2係合面61bとするとき、開口部62の第1面62aから第1の係合孔61の第1係合面61aまでの周方向の距離は、開口部62の第2面62bから第1の係合孔61の第2係合面61bまでの周方向の距離と一致させている。

【0067】

前記従動側回転体53は、軸部53a及び前記半径R12の円盤部53bにより樹脂材にて形成されている。上記軸部53aは、前記第1の実施の形態に準じてウィンドガラスWを開閉させるレギュレータRに連結された出力軸に回転不能に連結固定されるものである。従って、出力軸は、従動側回転体53と一体回転される。又、上記円盤部53bには、前記駆動側回転体52に形成した円状凸部

52cに対応して円環状に切り欠かれた環状凹部53cが形成されている。従って、駆動側回転体52と従動側回転体53とが重ね合わさって配置された状態においてこれらが相対回動した場合に、この環状凹部53cと前記円状凸部52cとは摺動する。

【0068】

又、従動側回転体53の上面外周側は、駆動側回転体52が重ね合わさって配置された状態のとき、同駆動側回転体52に形成した各第1の係合孔61に嵌合する第1の係合凸部71がそれぞれ軸方向に平行に形成されている。

【0069】

本実施形態では、第1の係合凸部71の周方向の幅は、第1の係合孔61の周方向の幅（第1係合面61aから第2係合面61bまでの周方向の間隔）より小さく、且つ、開口部62の周方向の幅（第1面62aから第2面62b）までの周方向の間隔）より長く設定されている。

【0070】

そして、第1の係合孔61に嵌合した状態において、第1の係合凸部71の前記第1係合面61aに対向する側面（以下、第1当接面71aという）は、駆動側回転体52が図12（a）において矢印方向（時計回り方向）に回転すると、第1係合面61aと当接し押圧される。その結果、従動側回転体53は駆動側回転体52とともに同方向に回転する。

【0071】

又、第1の係合孔61に嵌合した状態において、第1の係合凸部71の前記第2係合面61bに対向する側面（以下、第2当接面71bという）は、駆動側回転体52が図12（b）において矢印方向（反時計回り方向）に回転すると、第2係合面61bと当接し押圧される。その結果、従動側回転体53は駆動側回転体52とともに同方向に回転する。

【0072】

尚、図12（a）に示すように、第1の係合凸部71の第1当接面71aが第1係合面61aと当接した状態においては、第1の係合凸部71の外周面の中央部は前記開口部62の第1面62a側に位置するようになっている。反対に、図

12 (b) に示すように、第1の係合凸部71の第2当接面71bが第2係合面61bと当接した状態においては、第1の係合凸部71の外周面の中央部は前記開口部62の第2面62b側に位置するようになっている。

【0073】

各第1の係合凸部71の外周面には、両側から中央部に向かって肉薄となるよう直線的に切り欠いて制御面71cを形成している。従って、第1の係合凸部71の外周面に形成された制御面71cの中央部が、谷部となり、両端部が頂部となる。その結果、従動側回転体53の中心から制御面71cの中央部（谷部）までの半径をR15（図10参照）とすると、従動側回転体53の中心から制御面71cの両端部（頂部）までの半径はR12と一致することから、 $R12 > R15$ となる。

【0074】

又、従動側回転体53の上面外周側は、駆動側回転体52が重ね合わさって配置された状態のとき、同駆動側回転体52に形成した各第2の係合孔63に嵌合する第2の係合凸部72がそれぞれ軸方向に平行に形成されている。

【0075】

本実施形態では、第2の係合凸部72の周方向の幅は、第2の係合孔63の周方向の幅（図10において、第2の係合孔63の反時計回り側の面（以下、第1係合面という）63aから同第2の係合孔63の時計回り側の面（以下、第2係合面という）63bまでの周方向の間隔）より小さく設定されている。

【0076】

そして、第1の係合凸部71の第1当接面71aが駆動側回転体52の第1係合面61aと当接したとき、第2の係合凸部72の前記第1係合面63aに対向する側面（以下、第1当接面72aという）は、前記第2の係合孔63の第1係合面63aと当接するように設定されている。又、第1の係合凸部71の第2当接面71bが駆動側回転体52の第2係合面61bと当接したとき、第2の係合凸部72の前記第2係合面63bに対向する側面（以下、第2当接面72bという）は、前記第2の係合孔63の第2係合面63bと当接するように設定されている。

【0077】

従って、第1の係合凸部71の第1当接面71aが第1係合面61aに当接し押圧されると、第2の係合凸部72の第1当接面72aも、同時に前記第2の係合孔63の第1係合面63aに当接して押圧される。反対に、第1の係合凸部71の第2当接面71bが第2係合面61bに当接し押圧されると、第2の係合凸部72の第2当接面72bも、同時に前記第2の係合孔63の第2係合面63bに当接して押圧される。

【0078】

従動側回転体53を重ね合わせた駆動側回転体52は、クラッチハウジング51に回転可能に内装されている。クラッチハウジング51は、外輪としての略円筒状の外輪部51a及び第2のカバーとしての底部51bにより形成され、その底部51b中央には軸心孔51cが形成されている。この軸心孔51cには、前記従動側回転体53の軸部53aが回転可能に挿通される。又、外輪部51aの上面には、軸方向に突出する複数（4つ）のボス51dが等角度（90°）間隔毎に形成されている。さらに、外輪部51aの外周面には、軸方向に平行に切り欠かれた複数（4つ）のガイド溝51eが等角度（90°）間隔毎に形成されている。このクラッチハウジング51は、図9に示すように、略円筒状のハウジング76に固設され、移動不能となっている。詳述すると、ハウジング76は、クラッチハウジング51の外周面の径と同等の径の内周面76aを有しており、同内周面76aには前記ガイド溝51eに対応して突設されたガイドレール76bが形成されている。そして、上記ガイド溝51eと上記ガイドレール76bとが嵌合することにより、上記クラッチハウジング51（外輪部51a）はハウジング76に固定されている。外輪部51aの内周面、開口部62の第1及び第2面62a、62b、及び、第1の係合凸部71の制御面71cとで形成される空間には、転動体54が配設される。

【0079】

転動体54は、円柱体であってその中心軸線が軸部52a、52bと平行になるように配設されている。転動体54の直径D1（図10参照）は、開口部62の径方向の幅W11よりも大きく形成されている。

【0080】

そして、本実施形態では、図12(a)に示す第1当接面71aが第1係合面61aと当接した状態で開口部62の第1面62aに転動体54が当接しているとき、及び、図12(b)に示す第2当接面71bと第2係合面61bと当接した状態において、開口部62の第2面62bに転動体54が当接しているとき、同転動体54の中心軸が、駆動側回転体52の中心軸から径方向に制御面71cの中央部(谷部)とを結ぶ線上に位置するようになっている。つまり、転動体54の半径($=D_1/2$)が、図12(a)において、開口部62の第1面62aから制御面71cの中央部(谷部)までの周方向の距離、及び、図12(b)において、開口部62の第2面62bから制御面71cの中央部(谷部)までの周方向の距離と一致するように設定している。

【0081】

因みに、転動体54の直径D1が開口部62の径方向の幅W11よりも大きく設定されているが、図10及び図12(a)(b)に示すように転動体54が前記第1の係合凸部71に形成した制御面71cの中央部(谷部)に位置しているとき(以下この状態を「中立状態」という)、同転動体54は余裕をもって収容されている。

【0082】

つまり、この中立状態では、転動体54は第1の係合凸部71の制御面71cと外輪部51aの内周面にて挟持されないため、第1の係合凸部71を備えた従動側回転体53はクラッチハウジング51に対して回転可能となる。そして、図12(a)(b)に示すように、駆動側回転体52の回転に伴って従動側回転体53が連れ回りするとき、転動体54も同方向に第1面62a又は第2面62bにて押され移動する。

【0083】

従って、駆動側回転体52の回転に伴って従動側回転体53が連れ回りするときは、転動体54は常に中立状態となる。

反対に、従動側回転体53が回転し駆動側回転体52を連れ回りさせようと従動側回転体53が回転するとき、図13(a)(b)に示すように、まず、第

1の係合凸部71は第1の係合孔61内を矢印方向に回転する。このとき、駆動側回転体52は停止しているため、転動体54は第1面62a又は第2面62bから離間して第1の係合凸部71の制御面71cの頂部側に相対移動する。やがて、転動体54が間に介在する制御面71cと外輪部51aの内周面との径方向の間隔が転動体54の直径D1未満になると、転動体54は、第1の係合凸部71の制御面71cと外輪部51aの内周面で挟持される。この転動体54が挟持されることによって、従動側回転体53のそれ以上の回転は阻止され、駆動側回転体52を連れ回りさせることはない。

【0084】

図9及び図11に示すように、前記駆動側回転体52の上側にはワッシャ55が配置される。このワッシャ55は、駆動側回転体52の第1の係合孔61及び第2の係合孔63の内周面の径と同等の径の内周面を有して略ドーナツ盤状に形成されている。そして、前記ボス51dに対応してボス穴55aが形成されており、同ワッシャ55はこれらボス51dにボス穴55aを嵌合してクラッチハウジング51に固設されている。又、上記ワッシャ55の内周側には、図11にその断面形状を示すように、前記転動体54を前記クラッチハウジング51の底部51b側に付勢するように同転動体54側に湾曲するばね部55bが形成されている。

【0085】

尚、上記のように構成されたクラッチ50を備えるパワーウィンド装置についても、前記第1の実施の形態と同様に動作する。従って、本実施の形態においても、前記第1の実施の形態の(1)～(6)の効果と同様の効果が得られるようになる。

【0086】

尚、発明の実施の形態は上記実施形態に限定されるものではなく、次のように変更してもよい。

- ・上記第2の実施の形態においては、クラッチハウジング51(外輪部51a)の外周面にガイド溝51eを形成し、ハウジング76の内周面76aにガイド溝51eに対応してガイドレール76bを形成した。そして、これらガイド溝5

1 e とガイドレール 7 6 b とを嵌め合わせることにより、クラッチハウジング 5 1 (外輪部 5 1 a) をハウジング 7 6 に固設し、移動不能とした。これに対して、図 1 4 に示すように、クラッチハウジング 8 1 の外壁面 8 1 a を断面略四角形状に形成し、ハウジング 8 2 の内壁面 8 2 a を同外壁面 8 1 a に対応して断面略四角形状に形成してもよい。この場合、上記外壁面 8 1 a と上記内壁面 8 2 a とが嵌合することにより、上記クラッチハウジング 8 1 は同様に、ハウジング 8 2 に固設され、移動不能となる。

【0087】

・上記各実施の形態においては、転動体 1 4, 5 4 を 3 つとしたが、これは 1 つ以上であればいくつでもよい。この場合、これに対応した数の第 1 の係合孔 2 2, 6 1 及び第 1 の係合凸部 4 1, 7 1 をそれぞれ駆動側回転体 1 1, 5 2 及び従動側回転体 1 2, 5 3 に形成する。

【0088】

・上記各実施の形態においては、第 1 の係合凸部 4 1, 7 1 の外周面の両側から中心に向かって肉薄となるように直線的に切り欠いて制御面 4 1 c, 7 1 c を形成した。これに対して、図 1 5 に示されるように、上記第 1 の係合凸部 4 1, 7 1 の外周面の中央部を平面上に切り欠いて平面部 P を形成し、同第 1 の係合凸部 4 1, 7 1 の外周面の両側から同平面部 P に向かって斜めに切り欠いて制御面 8 6 を形成してもよい。

【0089】

・上記各実施の形態においては、駆動側回転体 1 1, 5 2 に第 2 の係合孔 2 4, 6 3 を形成し、従動側回転体 1 2, 5 3 に同第 2 の係合孔 2 4, 6 3 に対応して第 2 の係合凸部 4 2, 7 2 を形成したが、これらは必ずしもなくてもよい。

【0090】

・上記各実施の形態においては、モータにより電動で駆動したが、これは手動で例えばハンドルを回転することにより駆動してもよい。

・上記各実施の形態においては、駆動側回転体 1 1, 5 2 及び従動側回転体 1 2, 5 3 を合成樹脂により形成したが、これはその他の材料を採用してもよい。

【0091】

・上記各実施の形態においては、ワッシャ15, 55に形成されたばね部15a, 55bにより、転動体14, 54をそれぞれカバー16又はクラッチハウジング51の底部51bへと付勢した。これに対して、図16(a)に示されるように、転動体87の一側面に収容穴88を形成し、ばね部15a, 55bを除去したワッシャ15, 55と同収容穴88との間にばね89を介装してもよい。又同様にして、図16(b)に示されるように、板ばね90を介装したり、図16(c)に示されるように、ゴム91を介装したりしてもよい。

【0092】

又、転動体87の収容方向を逆向きとし、カバー16又はクラッチハウジング51の底部51bと上記収容穴88との間に同様にばね89、板ばね90、又はゴム91を介装するようにしてもよい。

【0093】

さらに、このような付勢のための形状又は部材15a, 55b, 89, 90, 91は必ずしもなくともよい。

・上記各実施の形態においては、円柱体の転動体14, 54を採用したが、図17に示されるように、転動体92の両側端部に外側に向かって縮径される先端部93が形成されたものを採用してもよい。この場合、転動体92とワッシャ15, 55及びカバー16又はクラッチハウジング51の底部51bとの接触面を低減することができる。又、球状の転動体を採用してもよい。

【0094】

・上記各実施の形態においては、駆動側回転体11, 52の第1の係合孔22, 61及び第2の係合孔24, 63にそれぞれ従動側回転体12, 53に軸方向に突設された第1の係合凸部41, 71及び第2の係合凸部42, 72を係合して、回転伝達をするようにした。これに対して、図18に示される態様で回転伝達をするようにしてもよい。

【0095】

すなわち、クラッチ95は、外輪96、駆動側回転体97、従動側回転体98及び転動体99からなる。外輪96は固定保持されており、略円筒状に形成されている。駆動側回転体97は駆動源に連結されて外輪96内に回転可能に収容さ

れている。この駆動側回転体97には第1の開口部97b、及び、段差部97dにより径方向に沿って外側に開放された第2の開口部97cを有する突設部97aが形成されている。又、従動側回転体98は負荷に連結されており、上記突設部97a内に回転可能に収容されている。この従動側回転体98には上記第1の開口部97bに所定の範囲で回動可能に係合する係合凸部98aが径方向に沿って外側に突出形成されている。そして、上記係合凸部98aの外周側壁面にはその両側に比べて中央部が肉薄となるように切り欠かれた制御面98bが形成されている。さらに、上記第2の開口部97cにおいて、上記外輪96の内周面と上記制御面98bとの間には転動体99が収容されている。この転動体99の直径は、制御面98bの中央部と外輪96の内周面間の間隔より短く、制御面98bの側部と外輪96の内周面間の間隔よりも長く設定されている。尚、この転動体99は上記外輪96に対応して図示しないカバーによって覆われている。

【0096】

ここで、上記駆動側回転体97が図18の矢印方向（時計回り方向）に回転すると、上記転動体99は上記第2の開口部97cの内壁面に押圧されて上記制御面98bの略中央部に配置され、同駆動側回転体97の回転は上記第1の開口部97bの内壁面から上記係合凸部98aを介して上記従動側回転体98に伝達される。

【0097】

一方、上記従動側回転体98が回転すると、上記転動体99は上記制御面98bに押圧されて上記外輪96の内周面と同制御面98bとの間に挟持され、同従動側回転体98の回転は阻止される。これにより、負荷からの回転が駆動源に伝達されることを阻止される。

【0098】

又、上記駆動側回転体97の回転は上記第1の開口部97bの内壁面と上記係合凸部98aとの回転に伴う当接面の全体を介して上記従動側回転体98に伝達されるため、例えばノックピン等を介した回転伝達に比べ、同駆動側回転体97の回転伝達に対する耐久性は向上される。

【0099】

このような構成によれば、駆動側回転体97の回転は上記第1の開口部97bの内壁面から上記係合凸部98aを介して上記従動側回転体98に伝達されることが、前記第1及び第2の実施の形態と異なるものの、これら実施の形態の(1)～(4)と同様の効果が得られる。

【0100】

次に、以上の実施の形態から把握することができる請求項以外の技術的思想を、その効果とともに以下に記載する。

(イ) 請求項1～3のいずれかに記載のクラッチにおいて、前記駆動側回転体(11, 52)には係止孔(24, 63)が形成されるとともに、前記従動側回転体(12, 53)には該係止孔(24, 63)に回動可能に係合する係止凸部(42, 72)が突出形成され、該駆動側回転体(11, 52)の回転は該係止孔(24, 63)から該係止凸部(42, 72)を併せ介して前記従動側回転体(12, 53)に伝達されることを特徴とするクラッチ。

【0101】

同構成によれば、上記駆動側回転体の回転は前記係合孔及び上記係止孔から前記係合凸部及び上記係止凸部を介して上記従動側回転体に伝達される。従って、駆動側回転体の回転を従動側回転体に伝達する際に発生する応力は分散され、同駆動側回転体の回転伝達に対する耐久性は更に向上される。

【0102】

(ロ) 不動部に固定保持された断面円状の内周面を有する外輪(96)と、駆動源に連結されて前記外輪(96)内に回転可能に収容され、第1の開口部(97b)及び段差部(97d)により径方向に沿って外側に開放された第2の開口部(97c)を有する突設部(97a)が形成された駆動側回転体(97)と、負荷に連結されて前記突設部(97a)内に回転可能に収容され、前記第1の開口部(97b)に所定の範囲で回動可能に係合する係合凸部(98a)が径方向に沿って外側に突出形成され、該係合凸部(98a)の外周側壁面には、その両側に比べて中央部が肉薄となるように切り欠かれた制御面(98b)が形成された従動側回転体(98)と、前記第2の開口部(97c)において、前記外輪(96)の内周面と前記制御面(98b)との間に収容され、直径が前記制御面(98b)

98b) の中央部と外輪(96)の内周面間の間隔より短く、前記制御面(98b)の側部と外輪(96)の内周面間の間隔より長い転動体(99)と、を備え、前記駆動側回転体(97)の回転時には、前記転動体(99)を前記第2の開口部(97c)の内壁面にて押圧して前記制御面(98b)の略中央部に配置して、該駆動側回転体(97)の回転を前記第1の開口部(97b)の内壁面から前記係合凸部(98a)を介して前記従動側回転体(98)に伝達し、該従動側回転体(98)の回転時には、該転動体(99)を前記制御面(98b)にて押圧して前記外輪(96)の内周面と該制御面(98b)との間で挟持させ、該従動側回転体(98)の回転を阻止することを特徴とするクラッチ。

【0103】

同構成によれば、上記駆動側回転体の回転は、上記第1の開口部の内壁面から上記係合凸部を介して確実に上記従動側回転体に伝達される。

一方、上記従動側回転体の回転は、上記転動体が上記制御面に押圧されて上記外輪の内周面と同制御面との間に挟持されて阻止される。これにより、負荷からの回転が駆動源に伝達されることは阻止される。

【0104】

又、上記駆動側回転体の回転は上記第1の開口部の内壁面と上記係合凸部との回転に伴う当接面の全体を介して上記従動側回転体に伝達される。従って、例えばノックピン等を介した回転伝達に比べ、同駆動側回転体の回転伝達に対する耐久性は向上される。その結果、駆動側回転体及び従動側回転体を成形する材料の選択肢が広まる。

【0105】

さらに、上記転動体は上記従動側回転体からの回転を阻止するときのみ、上記外輪と上記制御面とで挟持される。従って、駆動側回転体からの回転についても挟持され、回転に寄与させる転動体よりも、上記転動体の強度を高める必要がない。

【0106】

【発明の効果】

以上詳述したように、請求項1記載の発明では、駆動側回転体の回転は係合孔

と係合凸部との回転に伴う当接面の全体を介して従動側回転体に伝達されるため、これら回転体を十分な強度を有しない材料にて形成することができる。

【0107】

また、従動側回転体の回転時は、転動体が外輪の内周面と制御面との間に挟持されて阻止されるため、逆回転の防止をより確実に阻止することができる。

請求項2記載の発明では、転動体を円柱体に形成し、更にその姿勢を安定化したことで、逆回転の防止を更に確実なものとすることができる。

【0108】

請求項3記載の発明では、上記駆動側回転体の軽量化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

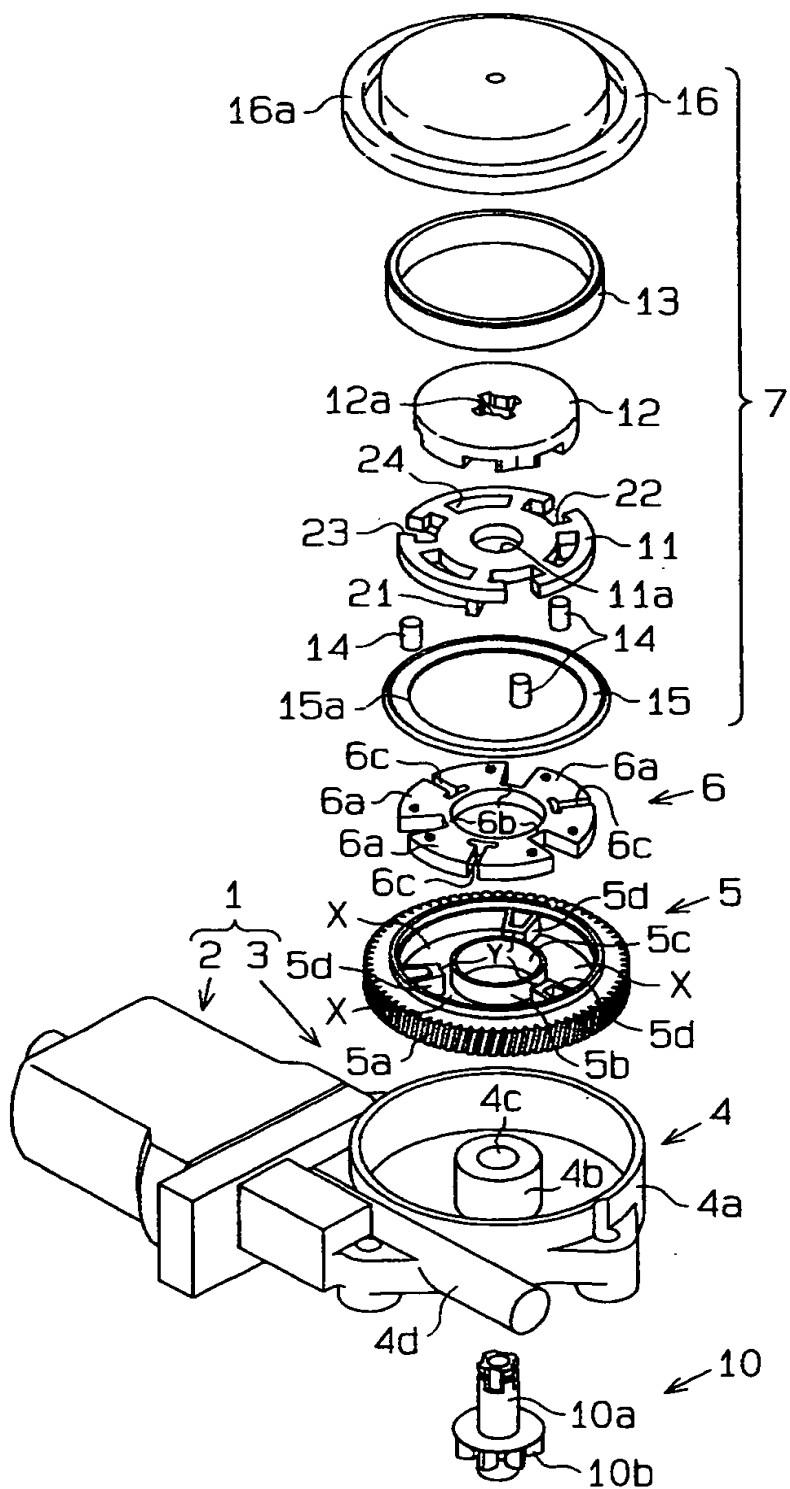
- 【図1】本発明に係るクラッチの第1の実施の形態を示す分解斜視図。
- 【図2】同実施の形態の駆動側回転体を示す斜視図。
- 【図3】同実施の形態の従動側回転体を示す斜視図。
- 【図4】同実施の形態を示す断面図。
- 【図5】図4の5-5線に沿った断面図。
- 【図6】同実施の形態の動作を示す断面図。
- 【図7】同実施の形態の動作を示す断面図。
- 【図8】同実施の形態が適用されるパワーウィンド装置の概要を示す略図。
- 【図9】本発明に係るクラッチの第2の実施の形態を示す分解斜視図。
- 【図10】同実施の形態を示す断面図。
- 【図11】図10の11-11線に沿った断面図。
- 【図12】同実施の形態の動作を示す断面図。
- 【図13】同実施の形態の動作を示す断面図。
- 【図14】同実施の形態の他の構成例を示す断面図。
- 【図15】本発明に係るクラッチの他の構成例を示す断面図。
- 【図16】本発明に係るクラッチの他の構成例を示す断面図。
- 【図17】本発明に係るクラッチが備える転動体の他の形状を示す正面図。
- 【図18】本発明に係るクラッチの他の実施の形態を示す断面図。
- 【図19】従来のクラッチを示す断面図。

【符号の説明】

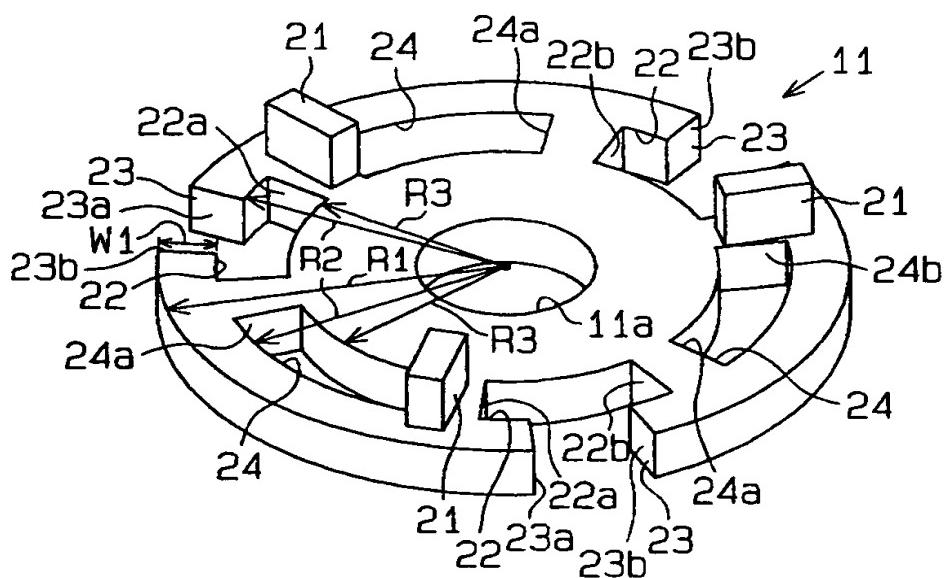
1 …モータ、11, 52…駆動側回転体、12, 53…従動側回転体、13,
81…外輪、14, 54, 87, 92…転動体、15, 55…ワッシャ、15a
, 55b…ばね部、16…カバー、22, 61…第1の係合孔、41, 71…第
1の係合凸部、41c, 71c, 86…制御面、51a…外輪部、51b…底部
、89…ばね、90…板ばね、91…ゴム。

【書類名】 図面

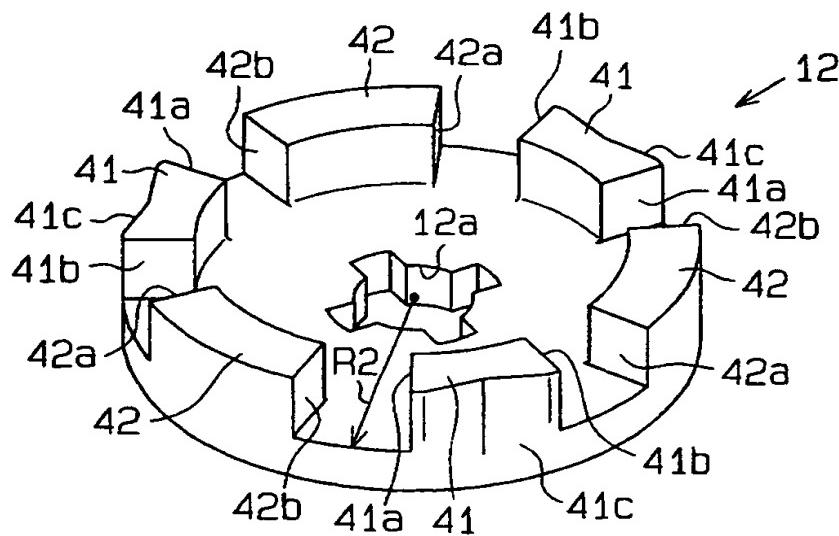
【図1】



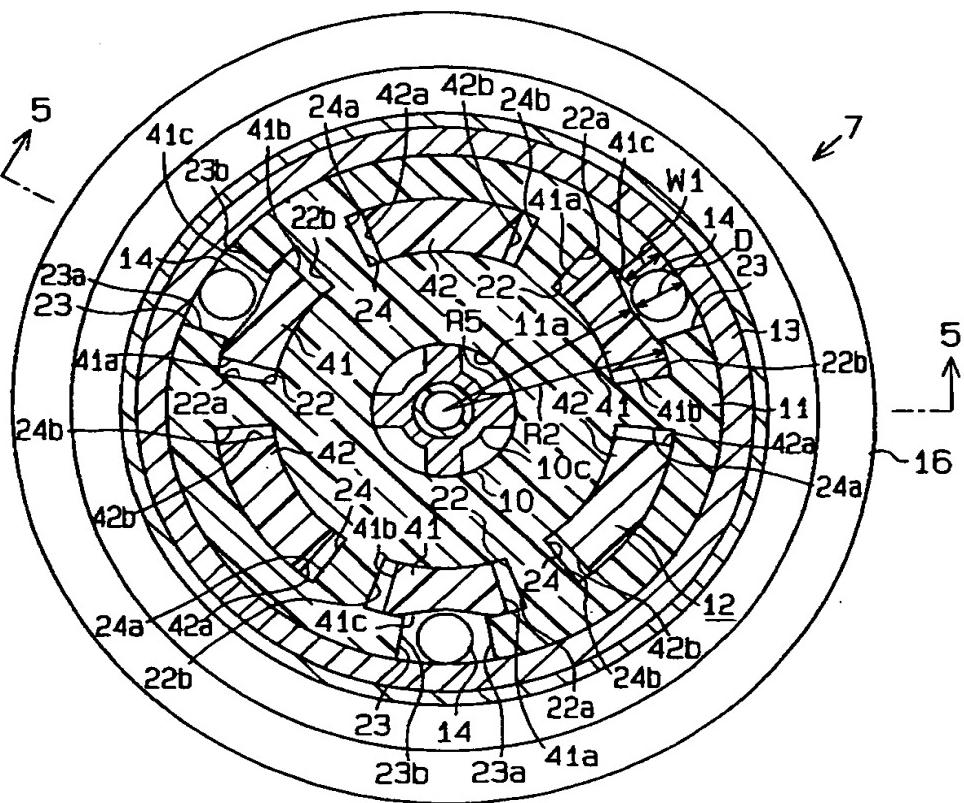
【図2】



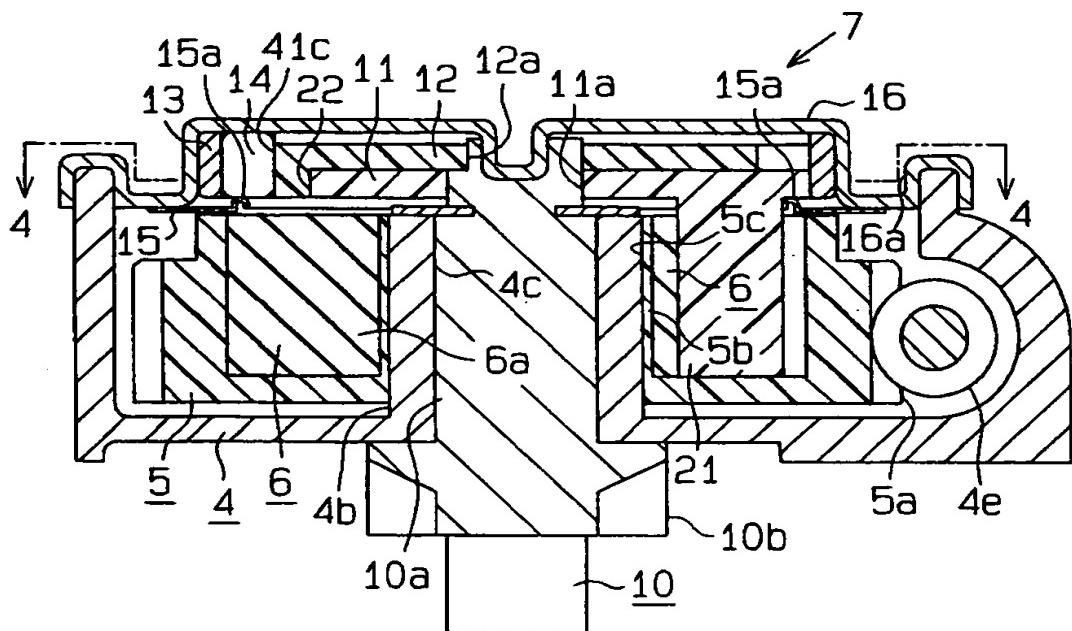
【図3】



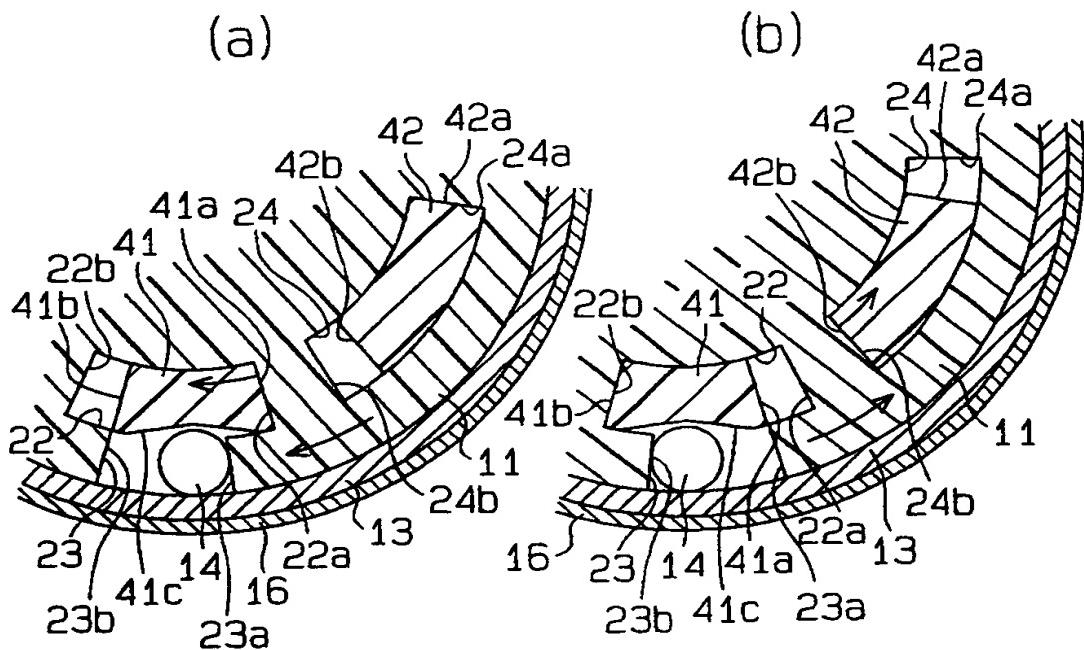
【図4】



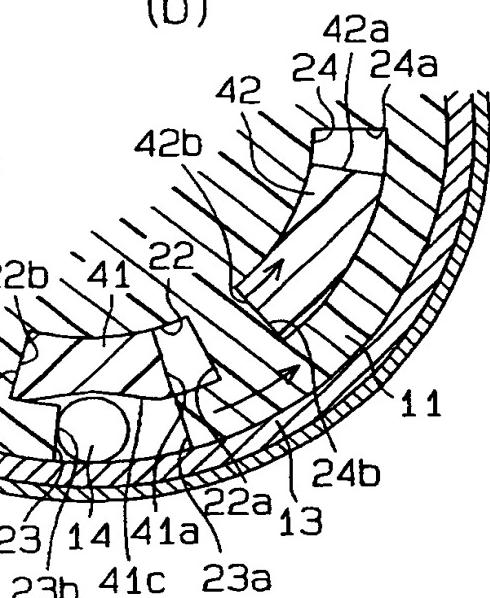
【図5】



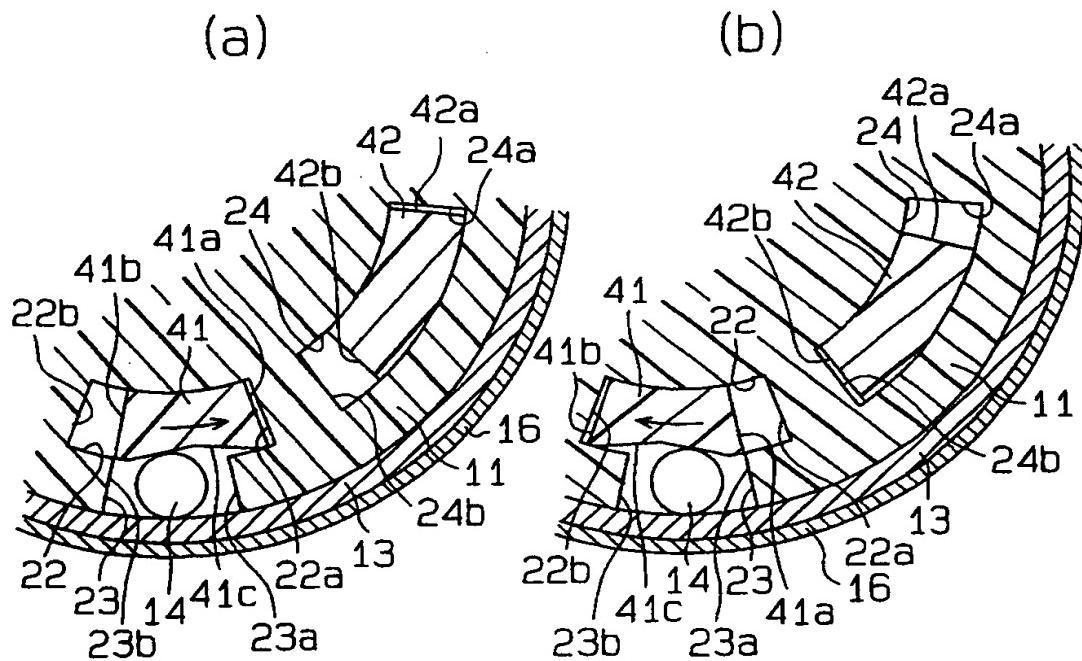
【図6】



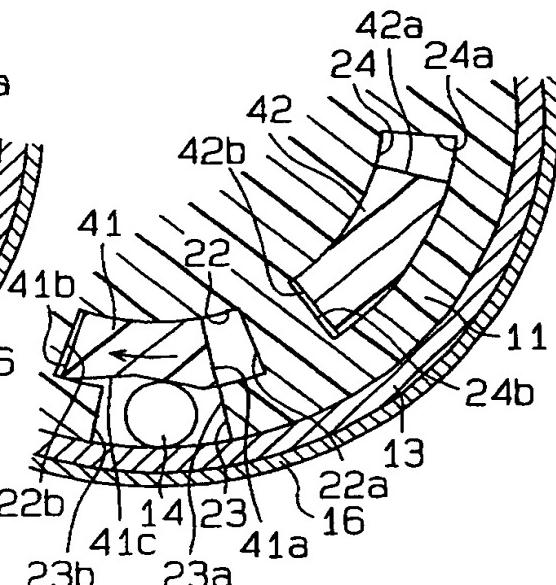
(b)



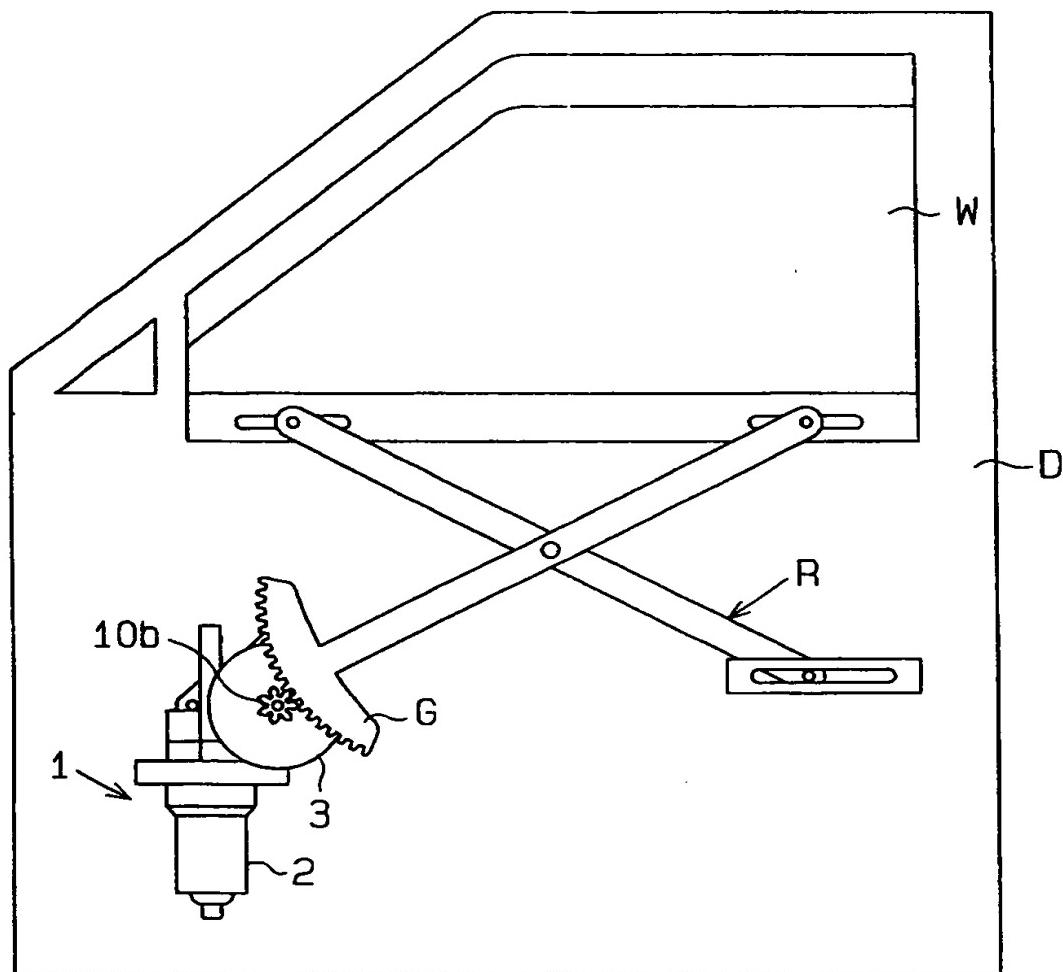
【図7】



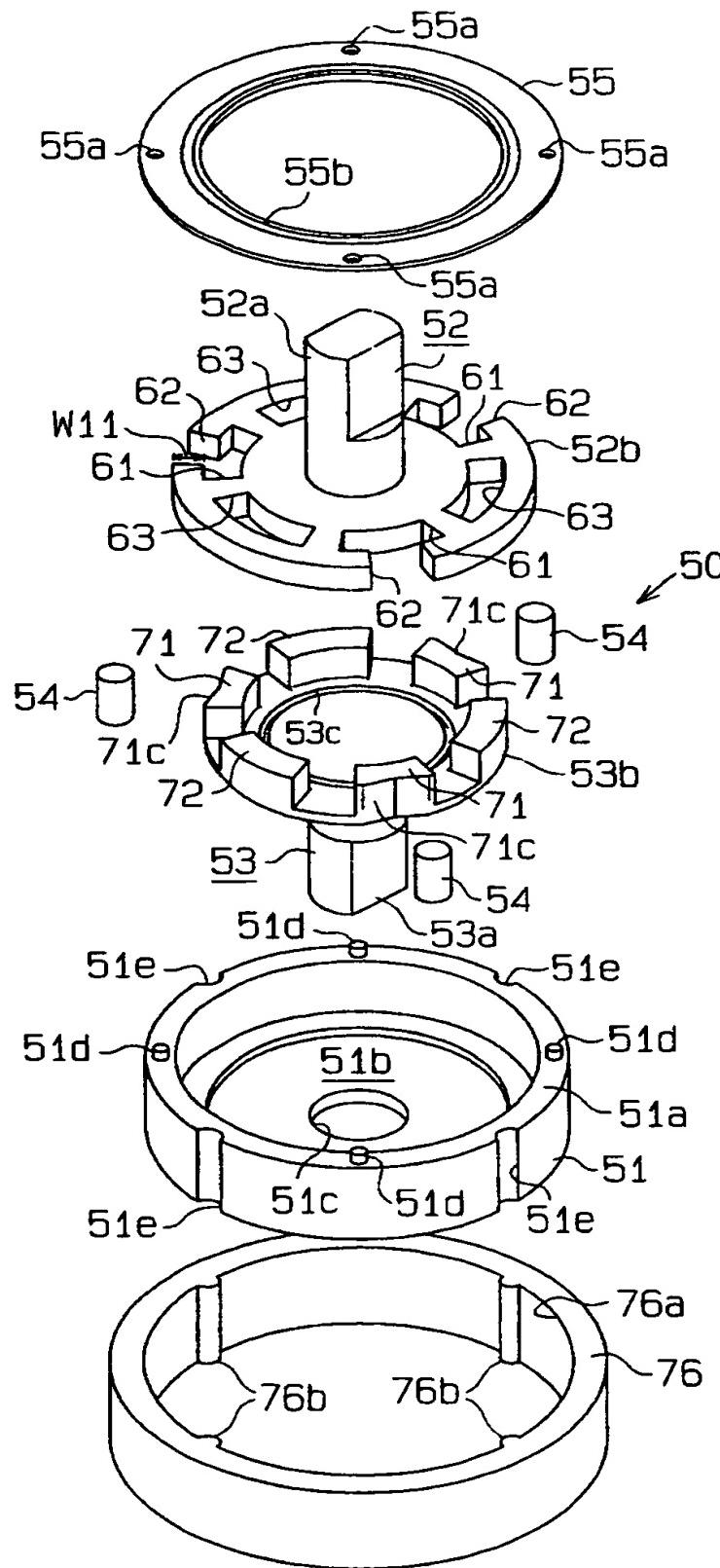
(b)



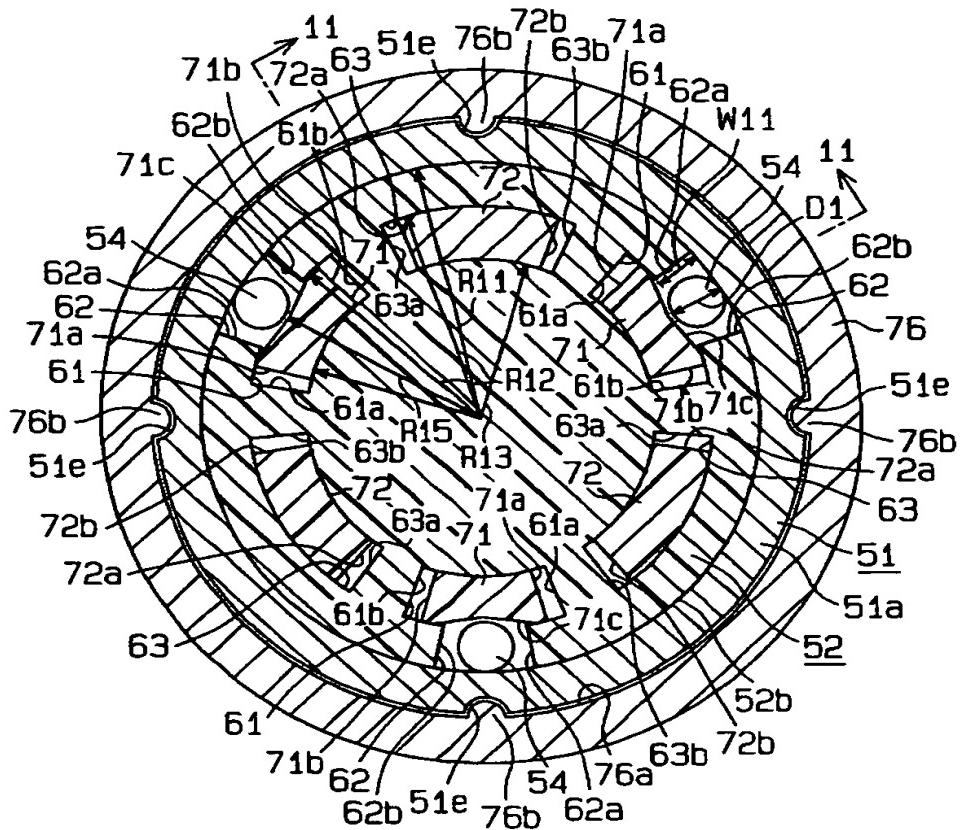
【図8】



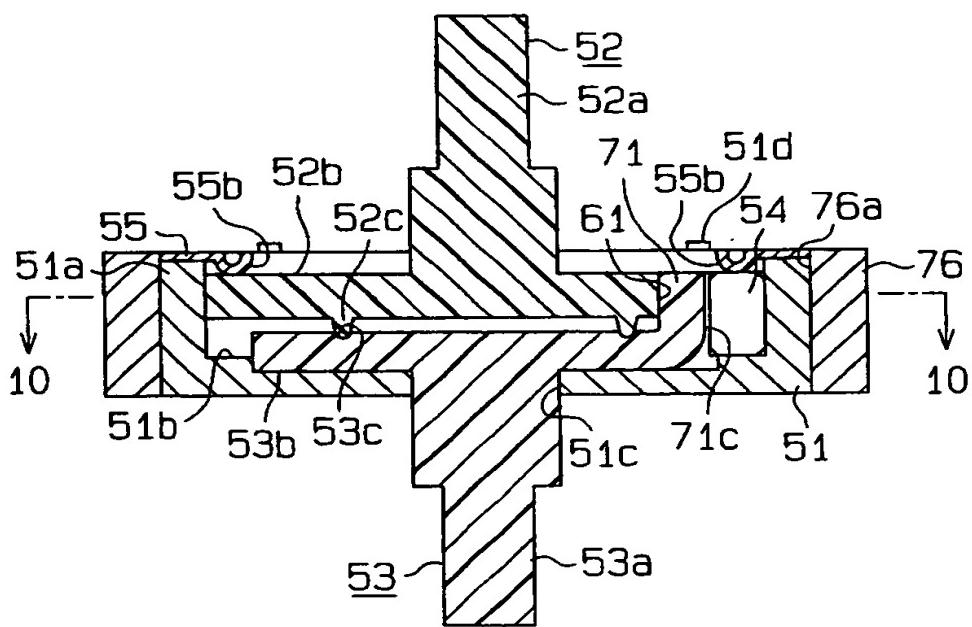
【図9】



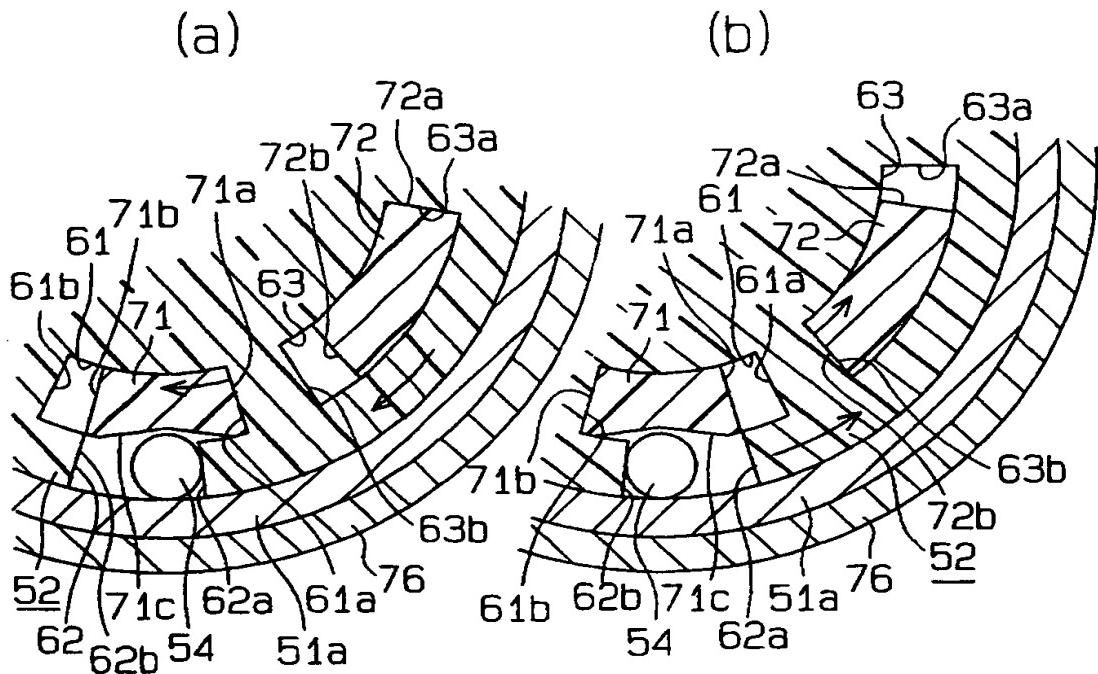
【図10】



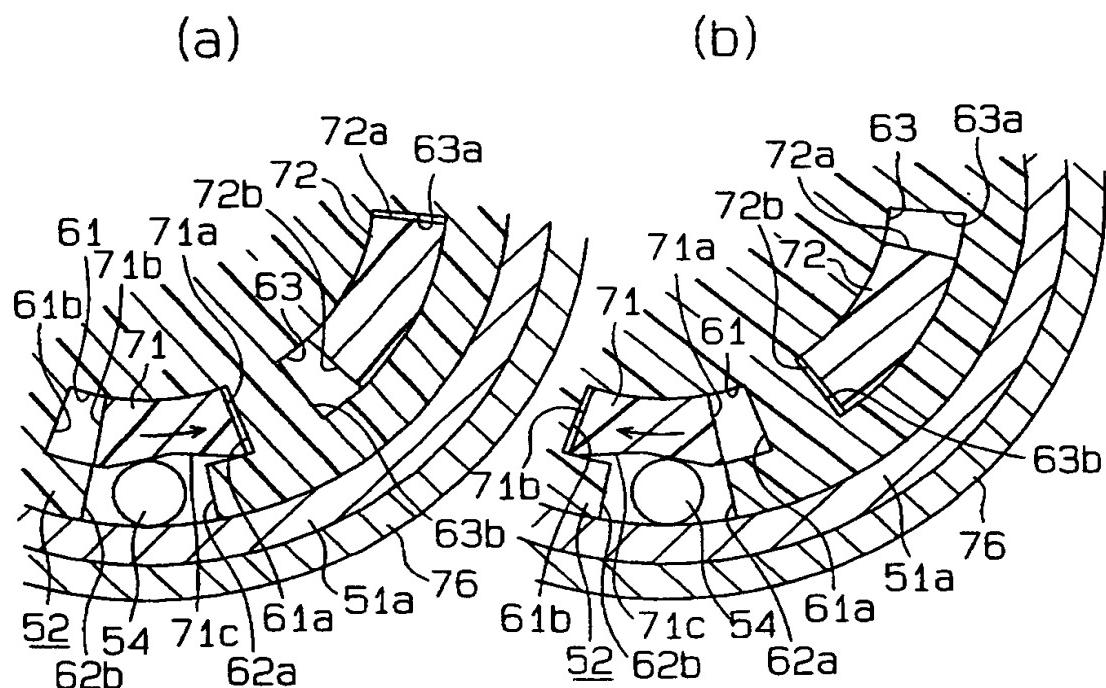
【図11】



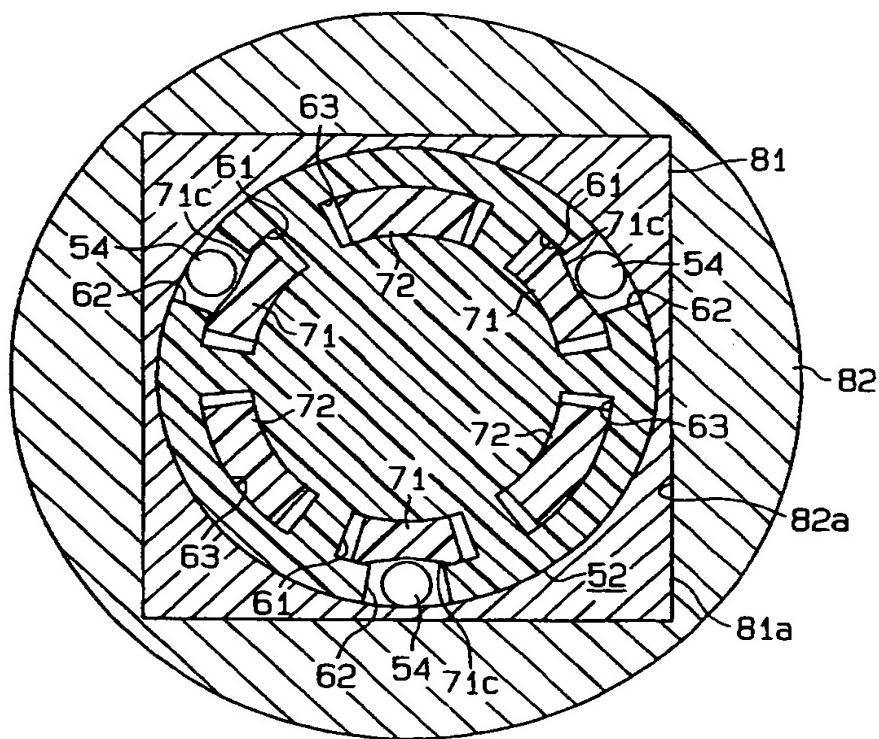
[図 1-2]



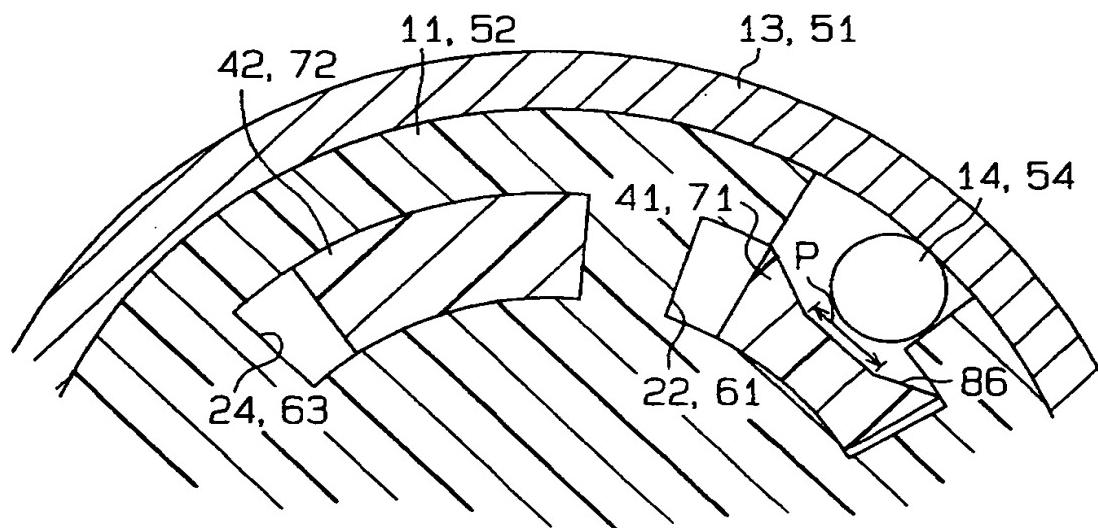
【图 13】



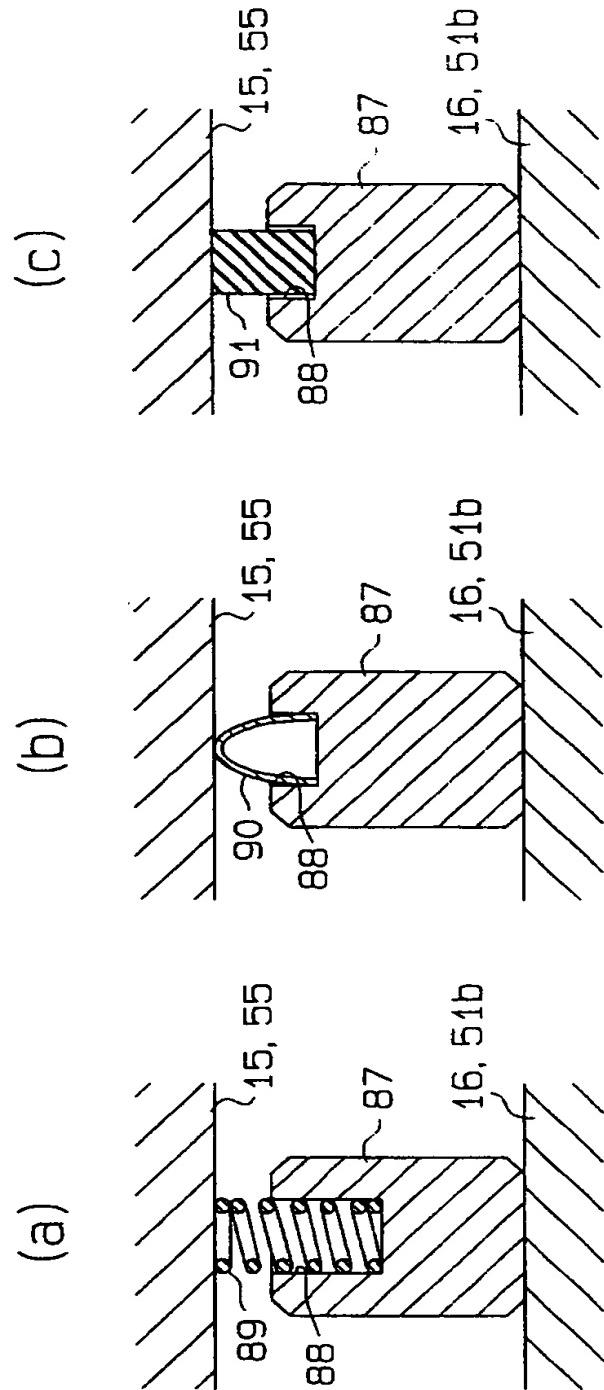
【図14】



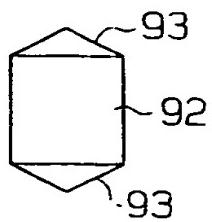
【図15】



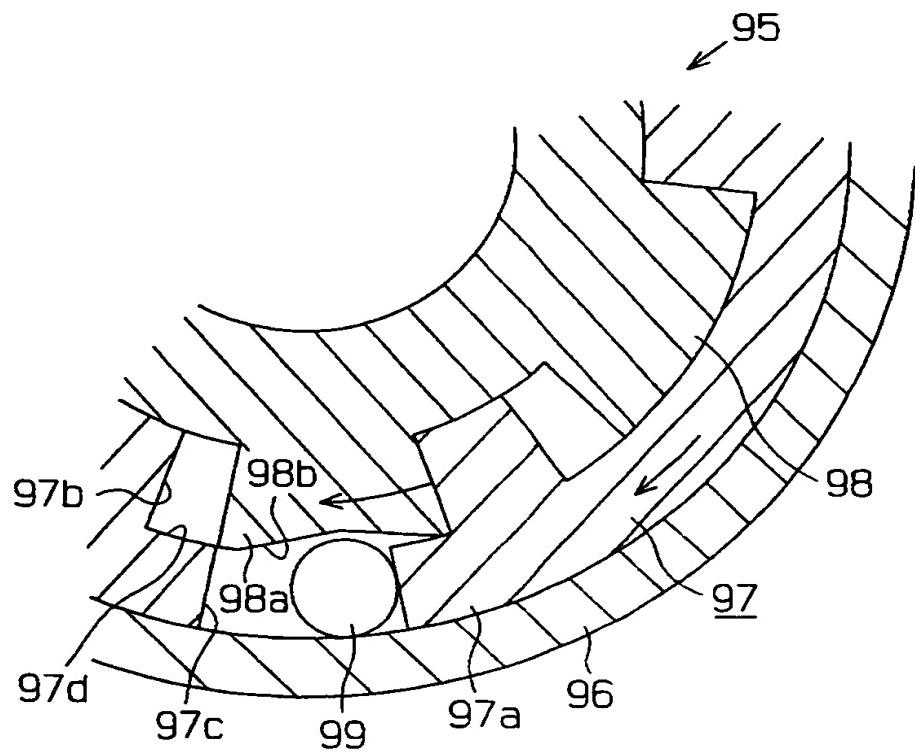
【図16】



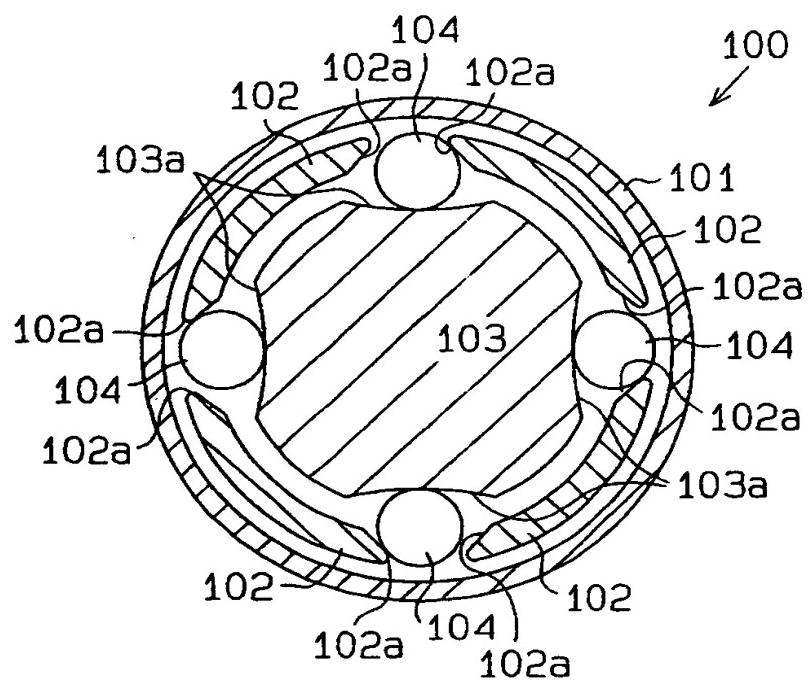
【図17】



【図18】



【図19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 十分な強度を有する材料を必要とせずに回転伝達ができ、且つ、逆回転の防止をより確実に行うことのできるクラッチを提供する。

【解決手段】 外輪13はカバー16を介して固定保持されている。駆動側回転体11は駆動源に連結されて外輪13内に回転可能に収容されている。駆動側回転体11には、開口部23を有する第1の係合孔22が形成されている。従動側回転体12は外輪13内に回転可能に収容されている。従動側回転体12には、駆動側回転体11の係合孔22に所定の範囲で回動可能に係合する係合凸部41が突出形成されている。係合凸部41の外周側壁面には、駆動側回転体11の回転を規制せず、従動側回転体12の回転時に転動体14を外輪13の内周面と係合凸部41の外周側壁面との間に挟持する制御面41cが形成されている。外輪13の内周面と制御面41cとの間には転動体14が収容されている。

【選択図】 図4

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

＜認定情報・付加情報＞

【特許出願人】

【識別番号】 000101352

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地

【氏名又は名称】 アスモ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068755

【住所又は居所】 岐阜県岐阜市大宮町2丁目12番地の1

【氏名又は名称】 恩田 博宣

特平10-219050

出願人履歴情報

識別番号 [000101352]

1. 変更年月日 1990年 8月23日

[変更理由] 新規登録

住 所 静岡県湖西市梅田390番地

氏 名 アスモ株式会社